1619アンプを改造
2A3
プッシュプル・パワー・アンプの製作

穴水忠昭

2013年12月号の「1619プッシュプル・アンプ」を2A3プッシュプルに改造しました．とりあえず，最初に片チャンネルだけ変更して音を比較してみました．2A3は肩の力が抜けた，ほわっとした感じ，1619は正しい音で若干固めの印象がありました．今さら2A3という感じもしないではないのですが，リラックスして聞くにはやっぱり2A3が好みです．

2A3とのふれ染め

2A3は45年くらい前に町の電気屋さんで買いました．その頃は既にほとんどMT管に移っていて，2A3などは買う人も居ないらしくて，ハンバーガー1個よりも安い価格で購入できました．2A3を使ってみたいと思ったきっかけは，当時発売された「3極管アンプの製作」という本の影響です．それまでは6GW8，6BQ5，6CA7など，5極管こそ感度が良く大出力が出てすばらしいんだ，と思い込んでいました．

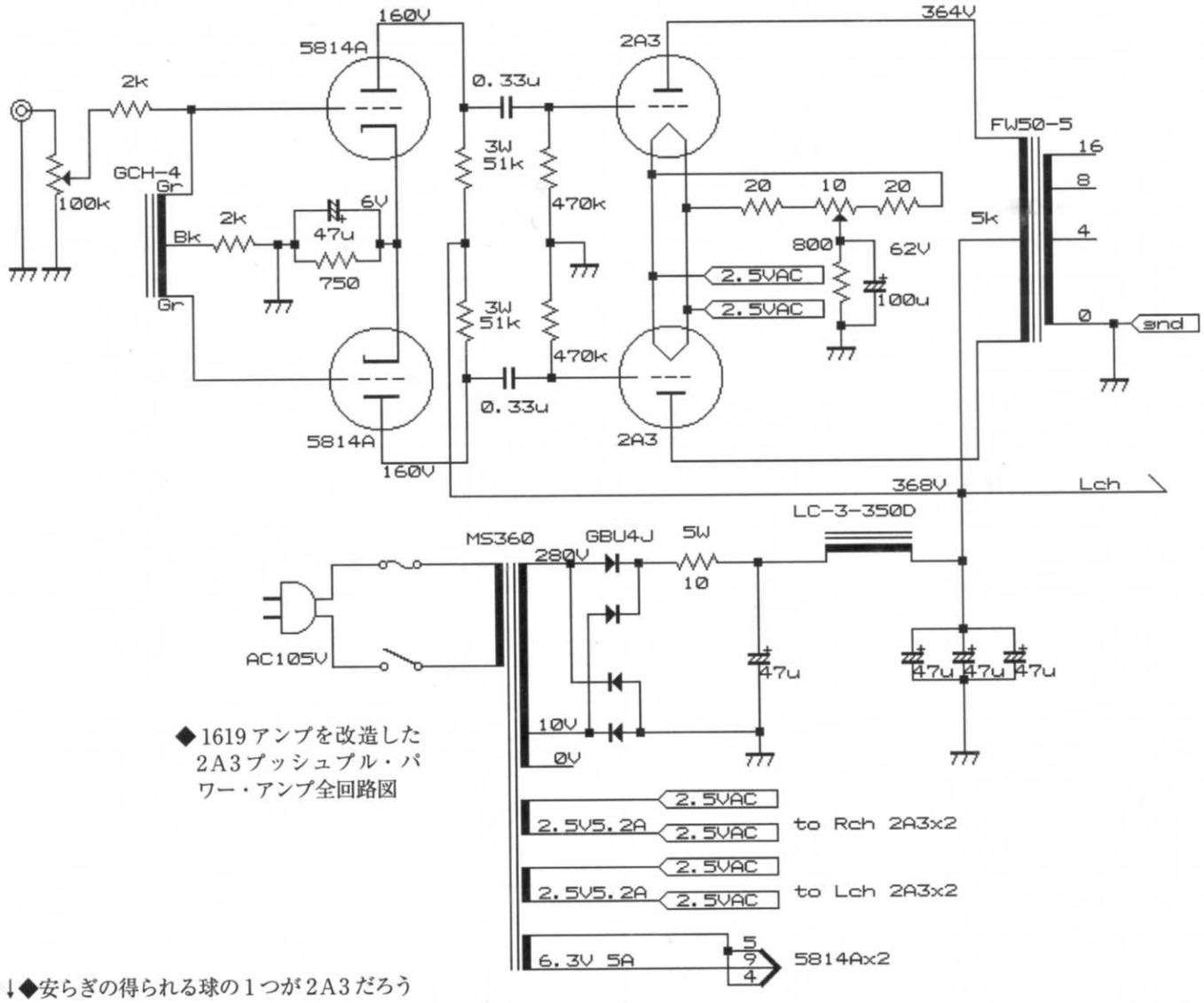
この本の目次には，浅野勇，箱崎佳一（上杉佳郎），新忠篤，池田圭，金田幸之助などなどの各氏．大変な大先輩方のお名前がありました．これを見て古い球を使ってみたくなり，探した結果入手できたのが2A3と12Aでした．このとき入手したのは神戸工業（テン）のものです．ネットでもめったに見かけないので，写真を載せておきます．プレートがH型でフィラメントはコイルスプリングで釣っています．

学生時代に一度2A3プッシュプルのアンプを製作したことがあります．12AU7パラ－12AU7カソード結合位相反転－2A3PP－OY15-5（無帰還）でスピーカーは三菱2S208でした．大変聞きやすい音だったのですが，ちょっと音が甘く柔らかい印象がありました．今回，1619アンプを製作したついでに，ちょっとの変更で改造できるので，再度チャレンジしてみましたが，今回は特に甘い音という印象は持ちませんでした．

2A3の動作

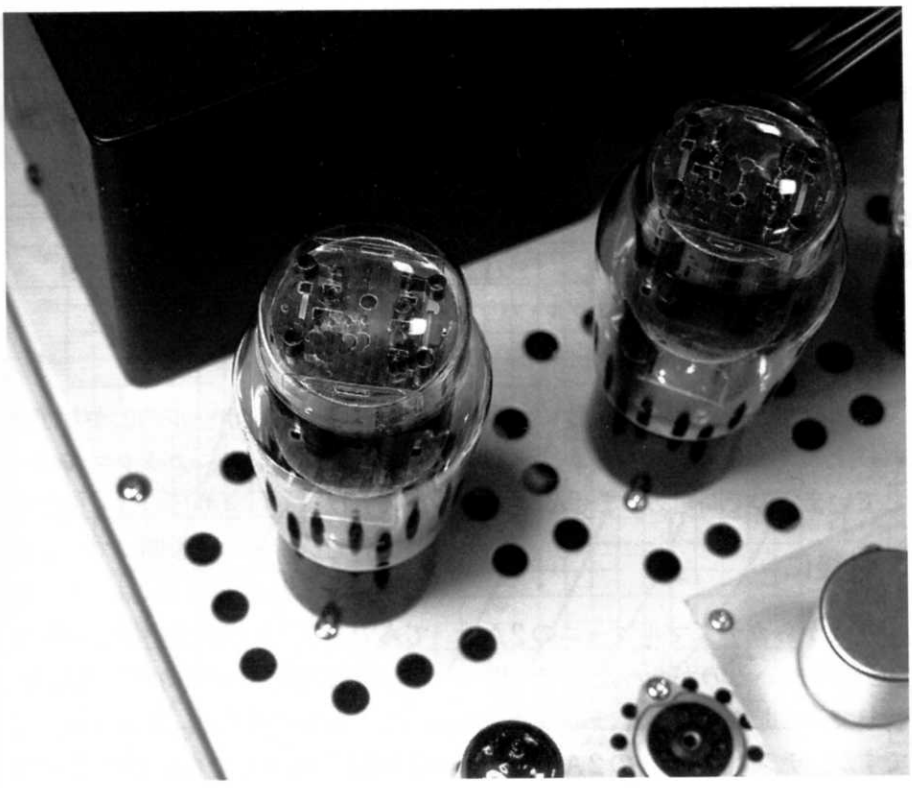
2A3のデータシートは，
http://www.mif.pg.gda.pl/homepages/frank/sheets/049/2/2A3.pdf
にありました．この中で，プッシュプルAB1級カソード・バイアスの動作例を使います．プレート電圧の300Vはハム・バランサの中点からプレートまでの電圧ですので，
バイアス電圧　780Ω×0.08A＝62.4V（無信号時）
出力トランス片側　90Ω×0.04A＝3.6V（FW50－5の場合）
を加えて，
プレート供給電圧は300＋62.4＋3.6＝366V
必要になります．

この動作例では，“グリッド回路



◆1619アンプを改造した2A3プッシュプル・パワー・アンプ全回路図

↓◆安らぎの得られる球の1つが2A3だろう



線は特に面倒なところはありません.

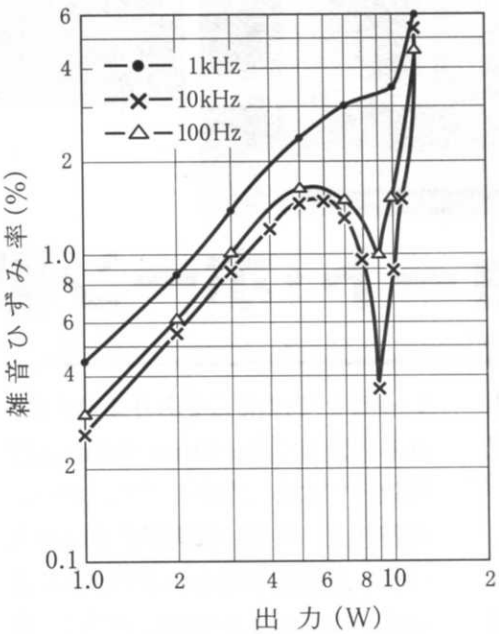
出力トランスから出力端子への配線は，太めの線を使います．また，入力ボリュームのケースは軸とはつながっていませんので，ハムが出ないようアースします．そして配線が終わったらすぐにも電源を入れたいところですが，思い込み，勘違い，などが怖いので，まずはコーヒーを一杯飲んで，少し冷静になってから配線をチェックします．それで大丈夫であればスライダックをつないで，異常が無いか見ながら少しずつ電圧を上げていきます．バイアス抵抗の電圧が回路図に近ければ，とりあえず直流動作は大丈夫です.

複雑な回路を作るときなどは，3

◆本機の周波数特性

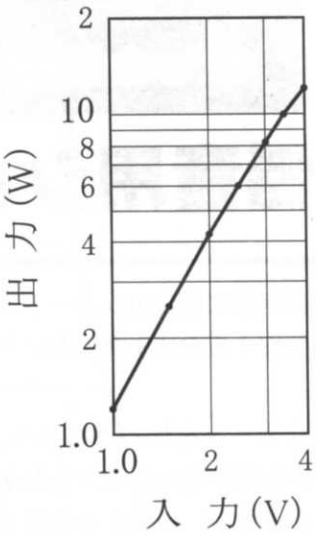
す．比較する物どうし，出力差を0.1dB以下に合わせて，何度も聞きくらべて，“そんな感じがする”という程度です．しかし，そのほんの少しの違いが積み重なって，大分後になってみると結構前と音が変わったな，と感じることもあります．現在のところこの2A3PPアンプの音は結構気に入っています．

学生時代は貧乏でしたので，東京文化会館のコンサートでも，立ち席か一番安い席を購入して，会場出入り口の一番前のドアのところでよく聞きました．時には第1楽章が終わったあたりで，ドアの所にいる係のお姉さんが“あそこの空いてる席にどうぞ”と言ってくれることもありました．いろいろアンプを製作していますが，このとき聞いた“雰囲気”が出るようなアンプをめざしているような気がします．

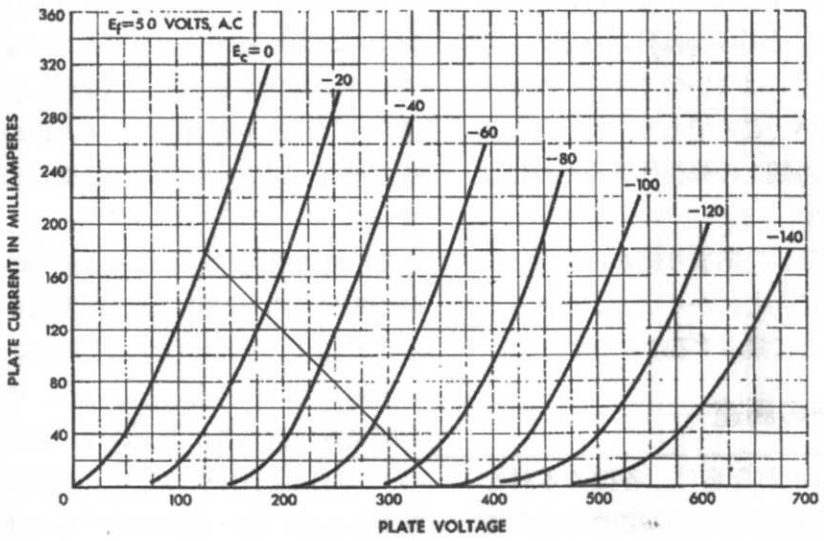


◆本機の入出力特性

残留ノイズ　16Ω　0.35mV
クリップレベル　約10.4W



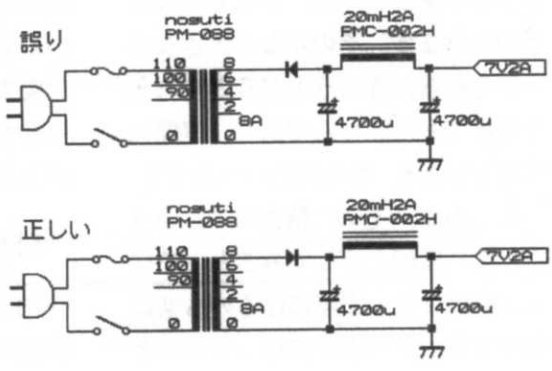
◆本機の雑音ひずみ率特性



◆2013年11月号訂正◆

p15　300Bアンプのロードライン追加

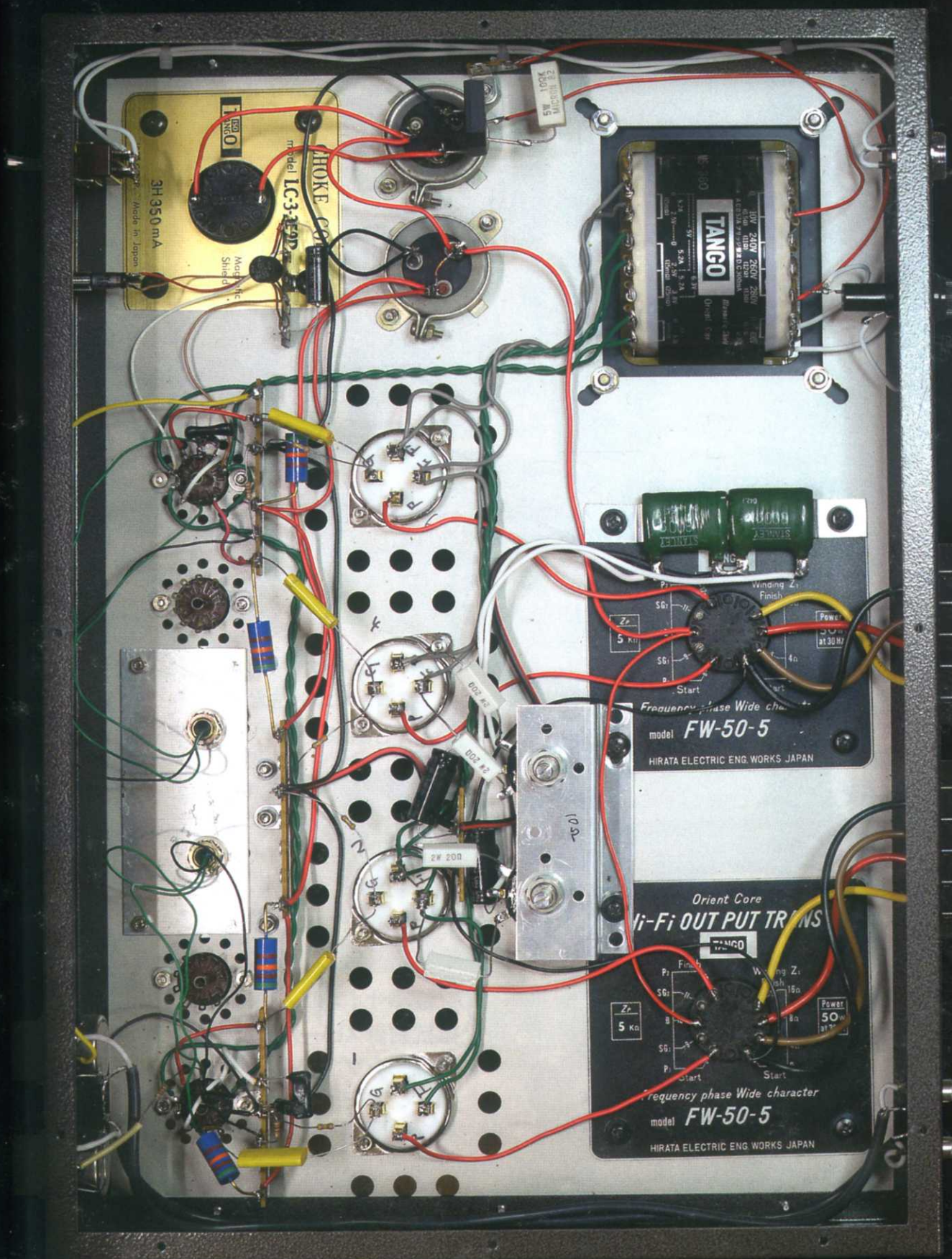
p35　第5図ダイオードの極性変更



1619（T）プッシュプルを改造

2A3プッシュプル・パワー・アンプの製作

製作★穴水忠昭　　●本文製作記事参照



◆出力のわりにはOPTは余裕たっぷり，1619とはまったく性格の違う音が楽しめる